



Der digitale Batteriepass: Für eine transparente und nachhaltige Batterieindustrie

AVL Analytical Technologies

ZUSAMMENFASSUNG

Der digitale Batteriepass (DBP) fördert Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft von Batterien. Er bietet eine digitale Infrastruktur zur Dokumentation und zum Austausch grundlegender Informationen und technischer Daten. Ab Februar 2027 wird der DBP verpflichtend und erfordert eine umfassende Berichterstattung für Elektrofahrzeug- und Industriebatterien über 2kWh. Ziel ist es, die Transparenz innerhalb der Wertschöpfungskette zu erhöhen, das Recycling von Batterien und darin enthaltenen Materialien zu unterstützen und Kaufentscheidungen auf Basis verlässlicher Informationen über ökologische und soziale Aspekte der Batterie zu ermöglichen.

BETEILIGTE FIRMEN



AUSGANGSSITUATION

Batterien sind der wertvollste Bestandteil von Elektrofahrzeugen, doch ihre Recyclingrate ist niedrig und die Nachhaltigkeit gering. Die Wertschöpfungskette bleibt intransparent, und relevante Daten werden nicht zentral erfasst oder Endkunden zur Verfügung gestellt. Es mangelt an Dokumentation für Recycling, Reparatur und Wiederverwendung sowie an einer Lebenszykluskommunikation der Batterie. Zudem fehlen Nachhaltigkeitsbewertungen und Methodiken zur Beurteilung von Produkten nach ESG-Kriterien.

PROJEKTbeschreibung

Der Batteriepass fördert Transparenz und Rückverfolgbarkeit in der Lieferkette, indem er die ESG-relevanten Informationen dokumentiert, von der Rohstoffgewinnung bis zur Entsorgung. Dies löst die Herausforderung der oft komplexen und intransparenten Lieferketten. Zur Reduzierung des CO₂-Fußabdrucks und Förderung des Recyclings enthält der Batteriepass Informationen über Ressourceneffizienz und Recyclingfähigkeit. Dies hilft, umweltfreundlichere Entscheidungen zu treffen. Wirtschaftlichkeit und Lebenszyklusmanagement werden unterstützt, indem umfangreiche Daten über Nutzung und Zustand der Batterie bereitgestellt werden, was die Planung für Wiederverwendung und Recycling verbessert. Datenintegrität und -authentizität werden durch Blockchain-Technologie gewährleistet, während Datenschutz und -sicherheit durch Verschlüsselung und eine sichere Authentifizierung sichergestellt werden. Interoperabilität und Standardisierung werden durch einheitliche Standards und Protokolle gefördert, und die Skalierbarkeit wird durch Cloud-Technologien und skalierbare Datenbanklösungen gewährleistet.

KLW-ASPEKTE

R2 Rethink: Der Batteriepass fördert ein Umdenken in der Batterieindustrie durch Transparenz und Rückverfolgbarkeit entlang der gesamten Lieferkette. Dies ermöglicht nachhaltigere Materialien und Produktionsmethoden.

R4 Reuse: Der Batteriepass enthält detaillierte Informationen über den Zustand und die Nutzung der Batterie, was deren Wiederverwendung in einer zweiten Lebensphase fördert und die Lebensdauer verlängert.

R9 Recycle: Der Batteriepass unterstützt effiziente Recyclingprozesse durch Bereitstellung von Informationen über die Zusammensetzung und den Zustand der Batterie, was die Rückgewinnung wertvoller Materialien und deren Rückführung in den Materialkreislauf erleichtert.

Sonstige Aspekte: Der Batteriepass fördert Transparenz und Rückverfolgbarkeit entlang der gesamten Lieferkette, erleichtert die Wiederverwendung durch Zustandsdaten und unterstützt effizientes Recycling durch detaillierte Informationen zur Zusammensetzung und Zustand der Batterie. Er reduziert den CO₂-Fußabdruck, optimiert Ressourceneffizienz und fördert umweltfreundliche Entscheidungen, was die Batterieindustrie nachhaltiger und ressourcenschonender macht.



AVL Digital Battery Passport: Vertrauen durch digitale Transparenz.

LÖSUNG

Methodisch neuartig ist der Einsatz einer umfassenden Lebenszyklusanalyse zur Bewertung der Umweltauswirkungen einer Batterie von der Rohstoffgewinnung bis zur Entsorgung. Dies erfolgt unter Berücksichtigung von Datenschutz- und Datensicherheitsaspekten sowie IP-relevanten Kriterien. Technologische Konzepte wie Blockchain und Cloud-Computing ermöglichen die transparente und unveränderliche Aufzeichnung von Daten über die gesamte Lieferkette sowie eine skalierbare Infrastruktur zum Speichern, Auswerten und Bereitstellen der Daten. Konzepte zur zirkulären Kreislaufwirtschaft fördern die Wiederverwendbarkeit und Recyclingfähigkeit von Batterien. Standards und Protokolle für den Datenaustausch gewährleisten die Interoperabilität und Zusammenarbeit zwischen Akteuren der Lieferkette. Die Zusammenarbeit mit Regulierungsbehörden sichert die Konformität mit gesetzlichen Auflagen und die flexible Implementierung der Plattform für zukünftige Produkte.

KONTAKT

Udo Schulz, Senior Product Manager, AVL Analytical Technologies
udo.schulz@avl.com